

УДК 621.881

І. Луців, В. Шарик

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ БАГАТОРІЗЦЕВОЮ ГОЛОВКОЮ ДЛЯ ТОНКОГО ТОЧІННЯ З ПРУЖНИМИ НАПРЯМНИМИ

Проблема забезпечення раціональних науково обґрунтованих умов здійснення токарної обробки деталей машин на верстатах, що спряють підвищенню точності і якості поверхневого шару деталей при одночасному зростанні техніко-економічних показників виробництва, є важливою і актуальною, та представляє не тільки науковий, але й значний практичний інтерес.

Для вирішення зазначеної вище задачі в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя на кафедрі конструювання верстатів, інструментів та машин розроблено конструкцію багаторізцевої головки адаптивного типу з пружними напрямними для тонкого точіння [1], в якій керування положенням інструментів в процесі обробки відбувається через електромагнітний двонаправлений привід різцетримачів з мікроконтролерним інтелектуальним керуванням. Керування процесом багаторізцевого точіння при використанні розробленої головки здійснюється електронними пристроями у вигляді запрограмованої системи ЧПК (рис. 1), до якої подаються вхідні сигнали $U_{вх}$ положення інструменту, де вони обробляються за необхідним алгоритмом. З системи ЧПК виходять керуючі сигнали U приводом різців, положення яких в динаміці фіксуються датчиками зворотнього зв'язку ДЗЗ, вихідні сигнали X котрих поступають на систему регулювання неузгодженостей СН для корекції вхідних сигналів.

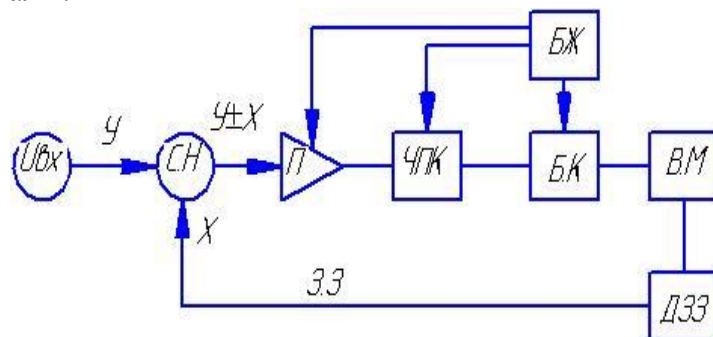


Рисунок 1. Блок-схема системи керування (БК- блок керування, БЖ- блок живлення, П - підсилювач)

Через блок керування сигнал подається до виконавчих механізмів (ВМ), положення яких через (ДЗЗ) задають корекцію $U \pm X$ вхідного сигналу таким чином, щоб у будь-який момент часу різальні леза головки в процесі обробки займали середнє положення, і таким чином сприймали однакові зусилля різання.

Такий підхід дає можливість забезпечувати високу чутливість до миттєвих змін складових сил різання на різцях, стабілізацію сил різання, а також можливість керування зміною подач на кожному із різців.

Список використаної літератури

1. Пристрій для точіння: Патент України №827668 МПК В23В29/00 /Луців І.В., Кривий П.Д., Підгайний Ю.Б., Шарик В.М.-Заявл. 25.01.2013 Опубл.12.08.2013, Бюл.№15.-4с.